

# Luomukuminatuotannon haasteet ja mahdollisuudet

Luomuinstituutin tutkijaseminaari Kyyhkylän kartanossa  
Mikkelissä 8.-9. kesäkuuta 2016

Marjo Keskitalo, Erikoistutkija, MMT, Luonnonvarakeskus (Luke)

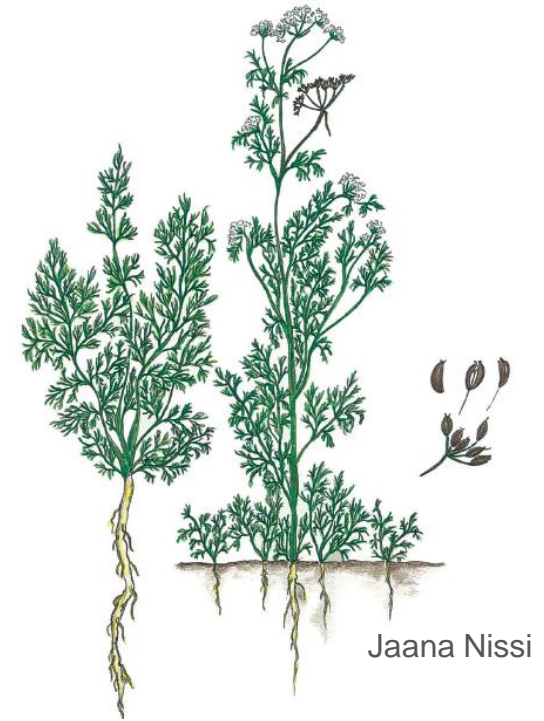
& työryhmä

Oiva Niemeläinen, Markku Niskanen, Kirsi Raiskio, Luonnonvarakeskus

Timo Teinilä, Ammattiopisto Livia

# Taustaa

- Kumina on kaksi – monivuotinen maustekasvi
- Viljelyala kasvoi kymmenisen vuotta sitten nykyiseen 16 000 - 20 000 hehtaariin.
- Sopimusviljelyttäjät markkinoivat sadon pääosin ulkomaille, yli 40 maahan.
- Maailmalla myytävästä kuminasta 25 – 30 % on suomalaista.
- Kumina on yksi uusien viljelykasvien menetystarinoista.
- Viljelyn suosio perustuu mm. siihen, että kumina soveltuu viljajärjestelmiin: kuminanviljely hyödyttää viljoja ja viljat kuminan tuotantoa, synergiahyödyt ovat merkittävät.
- Suurin osa nykyisestä kuminasta tuotetaan tavanomaisesti



Jaana Nissi

## Kuminaan liittyvät hankkeet:

- 1) Sieppari Pellossa – kuntoa, kiertoa ja kasvipeitteisyyttä (Oiva Niemeläinen, Luke), rahoitetaan YM RAKI-ohjelmasta, jossa tavoitteena on maan kasvukunnon parantaminen, maatalouden vesiensuojelun tehostaminen talvikauden kasvipeitteisyyttä lisäämällä sekä kierrätyslannoitteiden käyttöä edistämällä.
- 2) Uusien kasvivaihtoehtojen tuotannon edistäminen viljelijöitä, yrittäjiä ja kuluttajia tiedottamalla ja aktivoimalla: FutureCrops – Uusia kasveja tuotantoon, tietoa ja elämyksiä kysynnän ja liiketoiminnan tueksi (1.5.2016 – 30.4.2019), Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma (2014 – 2020), mukana Varsinais-Suomen, Hämeen, Uudenmaan, Pirkanmaan ja Pohjanmaan ELY-keskukset.

# Miksi luomukuminaa?

- 1) SieppariPellossa: Kierrätyslannoitteiden käytön maksimointi kuminalla:
  - -Tavanomaisessa viljelyssä korvamaan kylvölannoitusta – ei välttämättä lisää kumina-alaa.
  - B) Luomuviljelyssä, jolloin tuotetulle sadolle voisi avautua täysin uusia markkinoita, kokonaiskumina-ala mahdollisesti kasvaisi.
- 2) FutureCrops: Luomukuminalla kysyntää ulkomailla, johon suomalaiset sopimusviljelyttäjät eivät pysty vastaamaan. Kuminan vientitaidot sen sijaan hallussa, jolloin luomukumina olisi uusi vientiartikkeli tavanomaisen rinnalla.

# Luomukuminan viljely

- Haasteita erityisesti rikkakasvien ja kuminakoin hallinta
- Saunakukka ja muut monivuotiset ovat vaikeimmin hallittavissa, ongelma myös tavanomaisessa.
- Kuminakoin hallintaan poistuva Bioruiskute S (luonnon pyretriini) sekä kuminakoin toukkasyöte, Turex (50 % *Bacillus thuringiensis* –bakteeri) mahdollisia: ajoitus on tärkeä, ongelmana on valmisteiden korkea hinta /70 – 100 e/ha) verrattuna synteettisiin valmisteisiin (3-5 e/ha).
- Yleensä luomukuminasta pyritään korjaamaan vain yksi sato, kun yleensä puitavaa satoa saadaan 2-3 vuotena
- Luomukuminan viljelyala korkeitaan muutamia kymmeniä hehtaareja
- Luomukuminan hinta 1,5 x tavanomainen (7.6. 2016 tavanomaisen hinta 1,12 e/kg, luomukuminan hinta 1,68 e/kg)

# Kuminakokeet Ammattiopisto Livian pellolla, Kaarinassa 2015 – 2017

- Muuttuvia tekijöitä tutkimuksessa ovat:
  - A) Lannoitus
    - - Orgaaninen ja väkilannoite
  - B) Kuminan perustaminen
    - - Puhdaskasvustona ja ohran suojaan kylväen
  - C) Kuminan siemenmäärä
    - - 7 kg/ha ja 15 kg/ha
  - (D) Rikkakasvien hallinta)
    - - Puhdaskasvusto kemiallinen rikkakasvien torjunta, kumina suojaviljassa ilman käsittelyjä





Vuonna 2015 lohkolle  
levitettiin Livian biokaasulaitoksen  
kuivaa mädätejäännöstä  
noin 40 m<sup>3</sup>/ha (liukoista typpeä  
noin 60 kg/ha)





Kumina ohran 'aluskasvina'





Ohrakasvustot ovat  
vaaleampia  
mädätejäänöksen  
saaneissa ruuduissa





ks7	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	ts	s	13	12	11	s
ks1	5	1	2	3	4	5	6	7	8	5	4	3	2	1	ts	s	13	12	11	s	
ksv	15	7	8	5	6	3	4	1	2	15	ts	5	8	1	2	3	4	7	6	ts	s
ksv	7	7	8	5	6	3	4	1	2	7	ts	5	8	1	2	3	4	7	6	ts	s
ksv	15	5	6	7	8	1	2	3	4	15	ts	2	1	4	3	6	7	8	5	ts	s
ksv	7	5	6	7	8	1	2	3	4	7	ts	2	1	4	3	6	7	8	5	ts	s

Mädätejäännös

## Kuminan taimimäärä kpl/m<sup>2</sup>

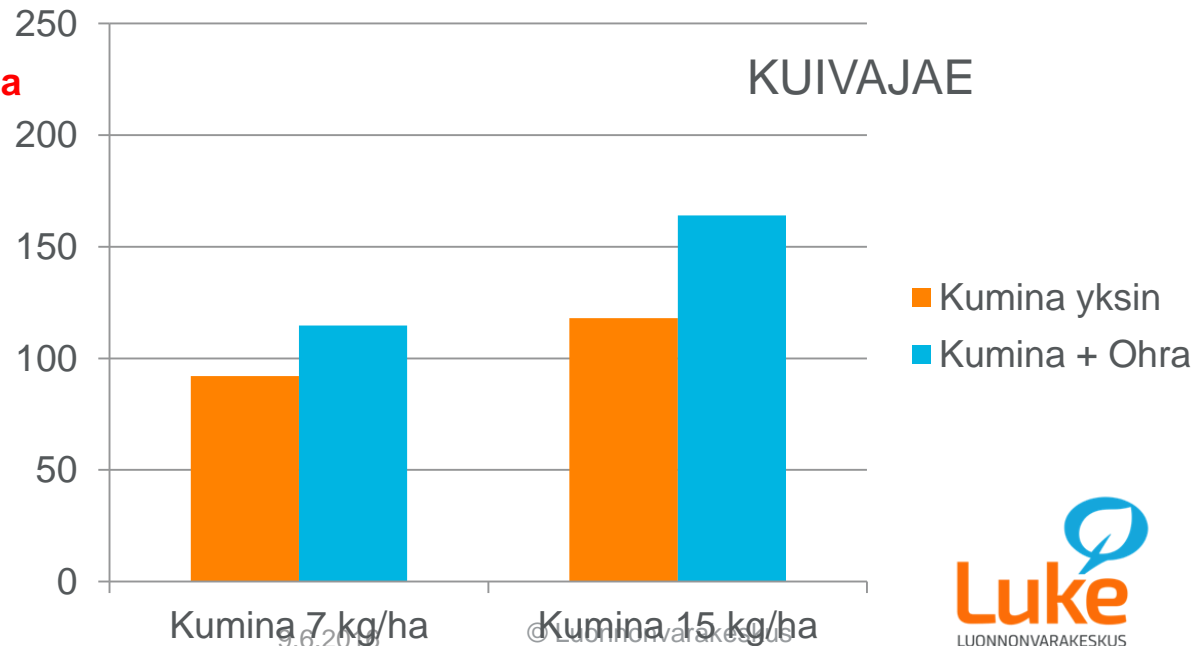
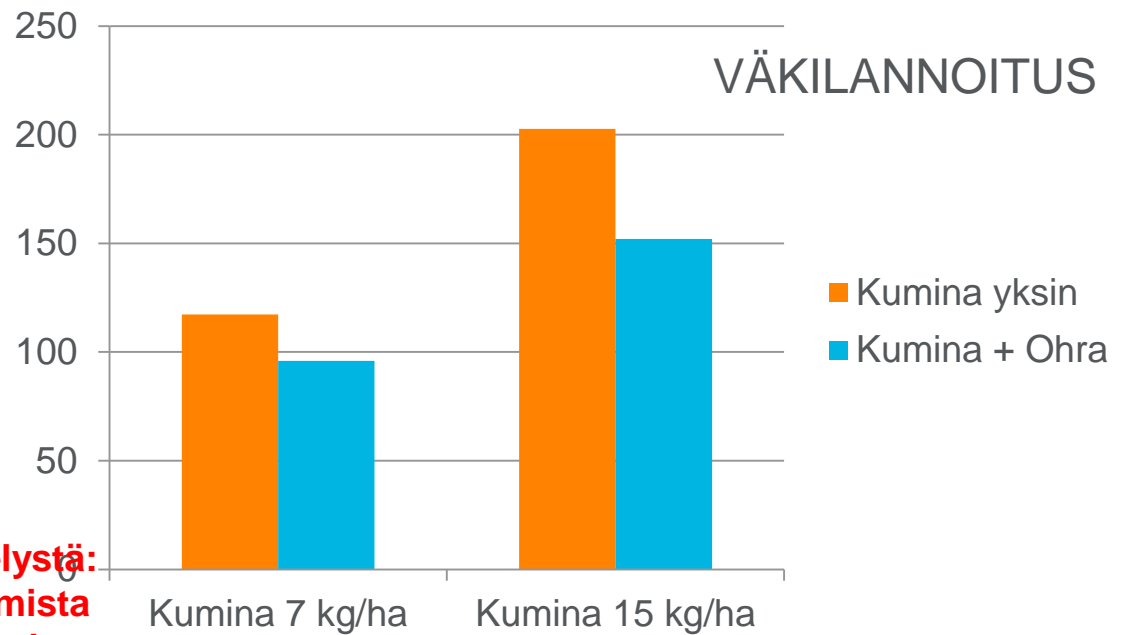
### Kuva 1 ja 2.

Kuminan siemenmäärän ja perustamistavan vaikutus kuminan taimimäärään (kpl/m<sup>2</sup>) elokuussa 2015.

**1) Kuminan taimitiheys riippui käsittelystä:**  
**-väkil.: ohran kylvö heikensi taimettumista**  
**-kuivajae: ohran kylvö edisti taimettumista**

**-> Väkilannoitus: ohra rehevöityy liikaa, mikä heikentää kuminan kasvua**  
**-> Orgaaninen: ohra kasvaa sopivan hitaasti kuminan kasvua ajatellen**

**2) Ohran kanssa kylvettäessä kuminan taimimäärä kuivajaelannoituksella suurempi**





Juuren tyvi  
(mm)

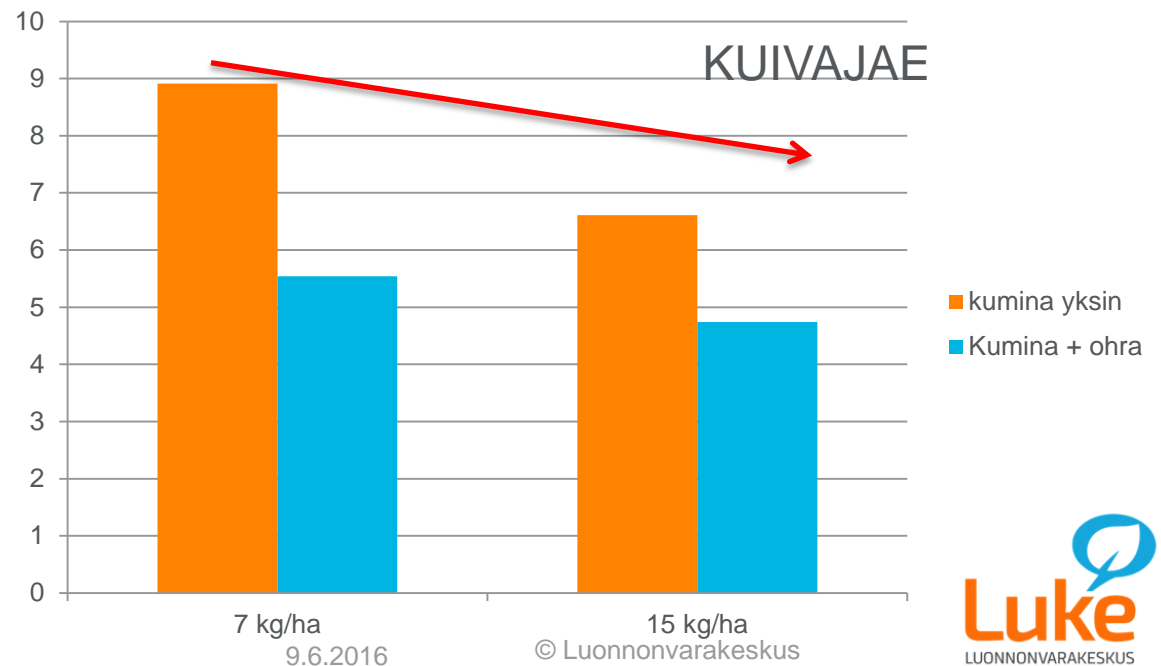
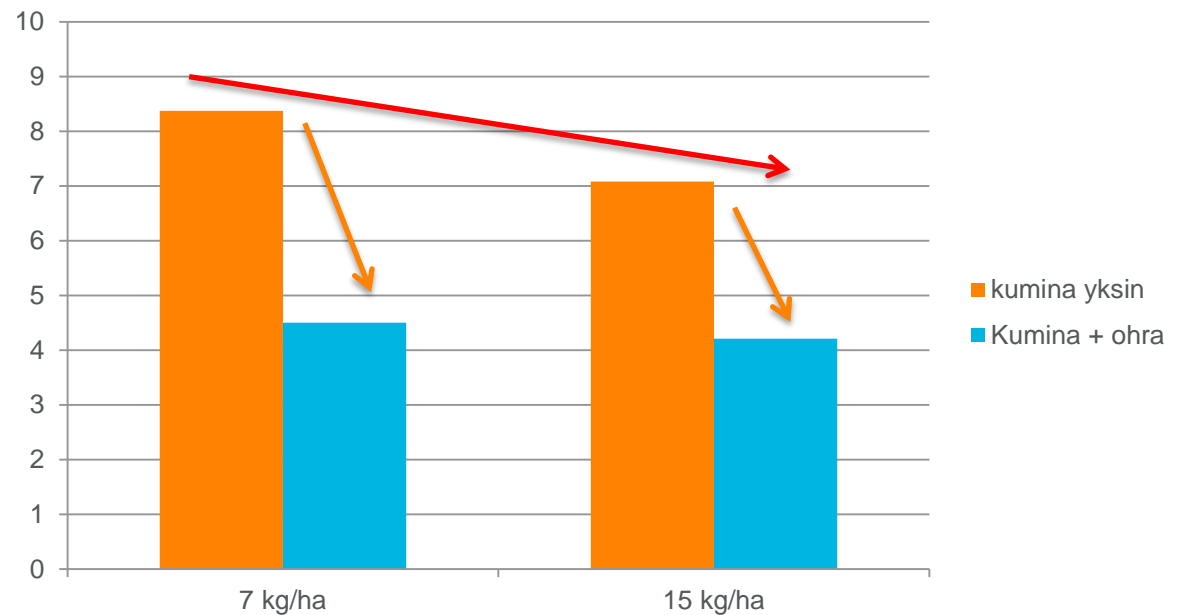
**Kuva 3 ja 4.**

Kuminan siemenmäärän ja  
perustamistavan  
vaikutus juurentyven halkaisijaan (mm)  
lokakuussa 2015

Kuminan juurenkasvu riippuvainen  
kasvuston tiheydestä sekä sitä  
oliko mukana ohraa tai ei

Tiheässä kasveilla kilpailua elintilasta

## VÄKILANNOITUS



Kumina 7kg/ha

Kuminan juuret pitkiä  
mädätejäännöksen  
saaneissa ruuduissa



Kirsi Raiskio

keskus



Kumina 7 kg/ha + ohra

Kuminan juuret pitkiä  
mädätejäänöksen  
saaneissa ruuduissa

KEINO  
8. III

LANTA  
8. III

Kirsi Raiskio





Timo Teinilä, Livia



Kumina lähtee kasvuun varhain keväällä



# Rejektilietelevitys, toukokuun alku 2016, Llvia





# Kuminan kukinnan alkamien, kesä-toukokuun vaihde 2016, Ammattiopisto Livia

Timo Teinilä, Livia







Kumina 7kg/ha + ohra



Kumina 7 kg/ha

Lannoituksena  
mädätejäännös







VÄKILANNOITE Kumina 7kg/ha + ohra



Kumina 7 kg/ha

MÄDÄTE

Kumina 7kg/ha + ohra

Kumina 7 kg/ha



# Johtopäätöksiä luomukuminan viljelystä

- Orgaanisten lannoitevalmisteiden käyttö saattaa tuoda uuden tekniikan luomukuminan viljelyyn.
- Ohran ja kuminan päällekkäisviljely, mikä on ehdoton rikkakasvien hallintaan, voi onnistua paremmin orgaanisen lannoitteen kanssa, koska ohra saadaan kasvamaan sopivan hitaasti silloin.
- Tasapainoilua riittävästi mutta ei liian rehevän ohran aikaansaamiseksi kuminan suojaksi ja ehkäisemään rikkakasvien taimettumista.
- Orgaanisia lannoitevalmisteita käytettäessä ohran kasvu hidastuu: rikkakasvien itäminen estyy ja kuminalle jää tilaa kasvuun.
- Väkilannoite rehevöittää ohraa liikaa, jolloin kumina juurineen jää pieneksi. Satovuonna kumina ei kuki, eikä kasva riittävän suureksi kilpaillakseen rikkakasvein kanssa.
- Luomukuminalla on valmiiksi kysyntää ulkomailla. Sopimusviljelyttäjillä on osaamista kuminan vientiin.
- Haastetta on edelleen kuminakoin torjunnassa Turexin kanssa



**KIITOS !**

